



Jurusan Matematika
FMIPA
UNIVERSITAS ANDALAS

Prosiding

Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika 2012

**Peranan Matematika Sebagai Ilmu Pengetahuan Dasar dalam
Meningkatkan Mutu Pendidikan Nasional**



Padang, 31 Oktober 2012

ISBN: 978-602-95343-2-0



Pengaruh Model *Problem Based Instruction* (PBI) dalam Pendekatan *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) terhadap Pemahaman Konsep Matematika dan *Self-Efficacy* Siswa di SMPN Kota Pekanbaru

Risnawati

Jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim, Riau, Indonesia
rwati04@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dan menganalisis pencapaian pemahaman konsep (PK) dan *self-efficacy* terhadap matematika siswa yang memiliki IQ tinggi, IQ sedang dan IQ rendah yang mendapatkan model PBI dalam pendekatan ATI dan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Selain itu, diungkap pula interaksi antara model pembelajaran dengan IQ dalam mempengaruhi PK dan *self-efficacy* siswa terhadap matematika.

Populasi penelitian ini adalah siswa SMPN Kota Pekanbaru dengan level rendah yang berjumlah 31 sekolah. Dari 31 sekolah dipilih satu sekolah sebagai subjek penelitian dengan 3 kelas kontrol dan 3 kelas eksperimen sebagai sampel. Selanjutnya dilakukan tes IQ untuk menentukan IQ tinggi, IQ sedang dan IQ rendah. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari instrumen pelaksanaan penelitian dan instrumen pengumpulan data. Instrumen pengumpulan adalah tes IQ, PK, dan skala psikologi *self-efficacy* model skala likert, sedangkan instrumen pelaksanaan penelitian yaitu RPP, Modul, dan LKS. Analisis data dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif. Analisis kuantitatif yang digunakan adalah Anava dua jalur. Sedangkan analisis kualitatif digunakan untuk menelaah kesulitan yang ditemui siswa dalam memahami konsep, dan *self-efficacy* terhadap matematika.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan: 1) Terdapat perbedaan pemahaman konsep siswa IQ tinggi, sedang dan rendah. 2) Terdapat Perbedaan pemahaman konsep siswa yang diajar dengan model PBI dalam Pendekatan ATI dan konvensional. 3) Terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan IQ siswa dalam mempengaruhi pemahaman konsep. 4) Terdapat perbedaan *self-efficacy* siswa IQ tinggi, sedang dan rendah. 5) Terdapat perbedaan *self-efficacy* siswa yang diajar dengan model PBI dalam pendekatan ATI dan konvensional pada IQ rendah, sedangkan pada siswa IQ tinggi dan sedang tidak terdapat perbedaan. 6) Terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan IQ siswa dalam mempengaruhi kemampuan *self-efficacy*.

Kata Kunci: *Problem Based Instruction, Aptitude Treatment and Interaction, Pemahaman Konsep, dan Self-efficacy*

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Salah satu tujuan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) untuk mata pelajaran matematika di tingkat Sekolah Menengah adalah agar siswa memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien dan tepat, dalam pemecahan masalah. Hal tersebut menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa dan pemecahan masalah matematis perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika di tingkat Sekolah Menengah Pertama.

Dalam *National Council of Teacher Mathematics* (NCTM) 2000 dijelaskan pula bahwa pemahaman matematis merupakan aspek yang sangat penting dalam prinsip pembelajaran matematika, karena pemahaman konsep merupakan prasyarat seseorang untuk memiliki kemampuan pemecahan masalah. Sebab, ketika seseorang belajar matematika memahami konsep-konsep, maka saat itulah orang tersebut mulai merintis kemampuan-kemampuan berpikir matematis, salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Sumarmo (2010) yang menyatakan pemahaman konsep penting dimiliki siswa, karena diperlukan untuk menyelesaikan masalah matematika, masalah dalam disiplin ilmu lain, dan masalah dalam kehidupan sehari-hari, yang merupakan visi pengembangan pembelajaran matematika untuk memenuhi kebutuhan masa kini.

Siswa memiliki kemampuan yang berbeda dalam menyelesaikan dan menemukan jawaban dari problema-problema matematika pada soal yang diberikan oleh guru. Pada proses pembelajaran di kelas, terdapat siswa yang cepat dalam menemukan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan matematika yang diberikan. Selain itu, terdapat juga siswa yang lamban dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan berupa soal-soal matematika. Oleh karena itu, guru perlu memperhatikan keragaman individu siswa dalam proses pembelajaran di kelas agar setiap siswa mendapat perhatian secara proporsional, sehingga setiap siswa dapat berkembang sesuai dengan kecepatan dan kesanggupan masing-masing siswa. Hal ini sesuai dengan yang dinyatakan Nasution (1986), bahwa pembelajaran hendaklah disesuaikan dengan kecepatan dan kesanggupan individual, berarti bahwa yang harus diperhatikan bukan hanya anak-anak yang lamban, tetapi juga anak-anak yang pandai, sehingga setiap anak berkembang sesuai dengan kecepatan dan bakat masing-masing.

Kenyataan di lapangan, pada setiap kelas, dijumpai perbedaan individu, terutama perbedaan kemampuan siswa yaitu siswa yang memiliki kemampuan cepat, sedang dan lamban. Kondisi ini belum diperhatikan oleh guru dalam proses pembelajaran, guru menyeragamkan pembelajaran bagi semua siswa. Siswa kemampuan cepat, sedang maupun lamban memiliki cara menerima dan memahami pelajaran yang berbeda. Siswa yang berkemampuan tinggi, dengan sekali penyampaian saja sudah mengerti, sedangkan siswa yang mempunyai kemampuan sedang, dengan sekali penyampaian saja belum mengerti dan memahaminya. Apalagi, bagi siswa yang memiliki kemampuan rendah, dengan mengulang penyampaian pelajaran sampai dua kali saja tidak cukup. Mereka harus dibimbing, diarahkan, dan diberi motivasi dalam belajar, baru dapat mengerti dan

paham. Hal ini sesuai dengan pendapat Bloom dan Gagne (1982, 1997) bahwa siswa memiliki cara belajar cepat, sedang, dan lambat di dalam menerima dan memahami pelajaran, masing-masing kelompok ini tidak memiliki kecepatan yang sama.

Selain kemampuan dalam memahami konsep dan pemecahan masalah matematis, juga perlu diperhatikan mengenai efikasi diri. Ahli psikologi Albert Bandura (Wikipedia), mendefinisikan efikasi diri sebagai keyakinan seseorang tentang kemampuannya untuk sukses dalam suatu aktifitas tertentu. Dari pengertian ini, secara sederhana efikasi diri dapat dikatakan sebagai kepercayaan diri seseorang terhadap kemampuannya pada suatu bidang atau suatu konsep tertentu. Bila dicermati, pengertian efikasi diri hampir sama dengan pengertian percaya diri, yaitu kepercayaan terhadap kemampuan diri sendiri, tetapi efikasi diri lebih khusus pada keyakinan terhadap kemampuan pada suatu bidang atau konsep tertentu. Keyakinan akan kemampuan ini sangat diperlukan agar dapat bersaing dalam era globalisasi dan dunia kerja, begitu juga dalam dunia pendidikan. Kenyataan yang terjadi, sering ditemukan siswa yang kurang percaya diri, tidak yakin dengan kemampuannya, atau pasrah saja menerima nasib. Kondisi ini jika dibiarkan, tentulah akan berakibat buruk terhadap masa depan anak-anak didik. Dalam kegiatan pembelajaran ketika mereka diminta mengerjakan soal, biasanya mereka menoleh ke kiri dan ke kanan seakan mencari dukungan kepada teman di sebelahnya. Mereka seakan-akan tidak yakin bahwa ia bisa menjawab soal yang diberikan. Sebagai orang yang terlibat dalam dunia pendidikan sudah seharusnya guru mencari suatu cara untuk dapat mengatasi masalah ini. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang seharusnya dapat mengembangkan kepercayaan diri atau keyakinan siswa akan kemampuannya.

Pembelajaran yang baik hendaklah memberi bantuan untuk tiga kategori kemampuan anak tersebut haruslah adil. Artinya, seorang guru harus menyediakan sarana bagi ketiga kategori kemampuan tersebut secara adil. Dalam pembelajaran konvensional hal ini menjadi masalah, karena siswa pintar biasanya dengan cepat dapat memahami apa yang diajarkan gurunya, sedangkan siswa yang sedang dan rendah lebih memerlukan waktu dan bantuan dari gurunya. Hal ini berakibat bahwa siswa yang pintar mempunyai banyak waktu yang kosong yang tidak dimanfaatkan dengan maksimal, sehingga terkadang menjadi sumber keributan atau mengganggu siswa lainnya yang belum menyelesaikan tugas dari gurunya. Atau sering juga siswa yang kurang akan melakukan jalan pintas dengan cara mencontek pekerjaan temannya yang sudah selesai mengerjakan soal tanpa memahami apa yang ditulis/dikerjakan temannya. Untuk itu, harus ada strategi pembelajaran yang menjembatani perbedaan kemampuan siswa tersebut, sehingga diperoleh hasil yang optimal.

Pembelajaran dengan pendekatan ATI dan dengan PBI siswa dibagi dalam beberapa kelompok sesuai dengan kemampuan mereka masing-masing. Siswa yang cerdas akan belajar sesuai dengan kecepatan belajar mereka, siswa yang sedang juga belajar sesuai dengan kemampuan mereka dengan bantuan guru lebih banyak. Dengan pembelajaran yang cocok, siswa mendapatkan layanan secara adil, siswa yang kurang mampu mendapat bantuan lebih banyak, untuk siswa yang mampu guru hanya sebagai motivator dan pengarah, bantuan guru sangat sedikit (Nurdin, 2005).

Kenyataan di lapangan, guru matematika masih banyak yang menerapkan pembelajaran yang berpusat pada guru. Hal ini tentu akan menyebabkan rendahnya hasil

belajar matematika, khususnya pada siswa SMP. Rendahnya penguasaan materi matematika dapat dilihat pada rendahnya persentase jawaban benar para peserta *The Trends International Mathematics and Science Study* (TIMSS) dan *Program for International Assessment* (PISA) tahun 2009. Pada hasil studi TIMSS 2007 untuk siswa kelas VIII, Indonesia menempati peringkat ke 36 dari 48 negara peserta survey dalam matematika. Aspek yang dinilai dalam matematika adalah pengetahuan tentang fakta, prosedur, konsep, penerapan pengetahuan dan pemahaman konsep (Martin dkk, 2008). Secara umum (Sabandar, 2008), soal-soal matematika yang disajikan dalam kompetensi internasional tersebut memerlukan pemahaman pada konsep-konsep matematika agar siswa dapat bernalar untuk berpikir tingkat tinggi.

Hasil TIMSS tersebut dapat dijadikan sebagai informasi bahwa masih banyak siswa yang tidak bisa menjawab materi ujian matematika yang berstandar internasional. Jika dilihat dari materi yang diujikan, materi tes yang diberikan merupakan soal-soal yang tidak rutin (masalah matematis yang membutuhkan penalaran). Soal seperti itu belum dibiasakan pada siswa. Siswa hanya mengerjakan soal latihan yang langsung diselesaikan dengan menggunakan rumus dan algoritma yang diberikan sehingga siswa hanya dilatih mengingat dan seperti mekanik. Akibatnya, pemahaman konsep siswa Indonesia masih kurang, padahal dalam pembelajaran matematika kemampuan pemecahan masalah sangat penting. Kemampuan pemahaman matematika terkait dengan tujuan material yang harus dicapai siswa dalam penguasaan pemecahan masalah dan penerapan matematika, sedangkan kemampuan pemecahan masalah terkait dengan tujuan formal yaitu penataan nalar siswa untuk diterapkan dalam kehidupan (Soejadi, 2000).

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah seorang guru matematika yaitu Asniati, S.Pd di SMP 20 Pekanbaru (20 Februari, 2011), dan juga Rosnah, S. Pd guru SMP 21 (22 Februari 2011) dapat disimpulkan bahwa siswa masih susah untuk memahami konsep, ini ditandai bila ditanyakan kembali mengenai konsep materi pembelajaran matematika sebelumnya siswa sering tidak bisa menjawab; bila di beri soal yang sedikit berbeda dari contoh, banyak siswa yang bingung dan ragu dalam menyelesaikannya; bila diberikan tugas-tugas, siswa lambat dalam mengerjakannya; sebagian besar siswa (55 % siswa) dalam kelas tersebut hasil belajarnya masih di bawah KKM (70); sebagian besar siswa masih kurang bisa untuk membahasakan masalah matematika ke dalam bahasa yang mereka bisa pahami; jika diberikan soal-soal yang bersifat pengembangan dan analisis, pada umumnya siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya; sebagian siswa tidak bisa membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.

Dipilihnya pendekatan ATI dan model PBI di samping memperhatikan karakteristik materi juga diperkuat oleh teori yang dikemukakan banyak pakar, diantaranya Panen, dkk (2001:12) menyatakan bahwa melalui PBI siswa dibantu untuk mampu belajar dalam bidang ilmunya, mendorong siswa untuk mempunyai tanggung jawab dalam pembelajaran mereka, menekankan pada keterampilan berpikir dan bernalar, pemahaman, pelajaran bagaimana caranya belajar, dan bekerja dengan cara bekerja sama dengan yang lain. Dari pemikiran Pannen ini akan semakin jelas bahwa PBI ini cocok untuk semua siswa baik siswa yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah.

Smith (1989) menyatakan bahwa PBI ini termasuk pengajaran yang baik karena, pengajaran yang baik mempunyai dua tujuan dimana mengembangkan pemahaman yang

mendalam terhadap materi dan meningkatkan kemampuan belajar yang tinggi. Dengan demikian maka pembelajaran pendekatan ATI dengan PBI diduga dapat meningkatkan pemahaman konsep dan *self-efficacy* terhadap matematika siswa sekolah menengah pertama. Oleh karena itu, akan diteliti lebih lanjut dengan judul “Pengaruh pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) dengan Pendekatan *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) terhadap Pemahaman Konsep dan *self-efficacy* Matematika siswa SMP Negeri Kota Pekanbaru.

1.2. Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat perbedaan pemahaman konsep antara siswa dengan IQ tinggi, sedang, dan rendah?
2. Apakah terdapat perbedaan pemahaman konsep antara siswa yang diajar dengan PBI dan konvensional?
3. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan IQ dalam mempengaruhi pemahaman konsep siswa?
4. Apakah terdapat perbedaan *self-efficacy* terhadap matematika antara siswa IQ tinggi, sedang, dan rendah?
5. Apakah terdapat perbedaan *self-efficacy* terhadap matematika antara siswa yang diajar dengan PBI dan konvensional?
6. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan IQ dalam mempengaruhi *self-efficacy* siswa?

1.3. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah dijelaskan pada uraian sebelumnya, maka tujuan penelitian ini adalah mengkaji, menelaah dan menganalisis serta mengungkap:

1. Perbedaan pemahaman konsep antara siswa IQ tinggi, sedang, dan rendah.
2. Perbedaan pemahaman konsep antara siswa yang diajar dengan PBI dan konvensional.
3. Interaksi antara model pembelajaran dengan IQ dalam mempengaruhi pemahaman konsep siswa.
4. Perbedaan *self-efficacy* terhadap matematika antara siswa IQ tinggi, sedang, dan rendah.
5. Perbedaan *self-efficacy* terhadap matematika antara siswa yang diajar dengan PBI dan konvensional.
6. Interaksi antara model pembelajaran dengan IQ dalam mempengaruhi *self-efficacy*.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi banyak pihak diantaranya adalah:

1. Secara teoretis, penelitian ini akan menguji sejauh mana keberlakuan dan keterhandalan model PBI dengan pendekatan ATI dalam mengembangkan pemahaman konsep (PK) dan *self-efficacy* siswa terhadap matematika. Dengan adanya perkembangan PK dan *self-efficacy* siswa terhadap matematika ini, diharapkan dapat memecahkan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari serta dapat membangun budaya berpikir yang lebih baik bagi diri siswa.
2. Secara praktis, pembelajaran PBI dalam pembelajaran matematika yang melibatkan guru dan siswa dalam penelitian ini dapat:
 - a. Guru
Pembelajaran dalam pendekatan ATI dan model PBI dapat dijadikan sebagai suatu alternatif dalam pembelajaran matematika di sekolah untuk mengembangkan pemahaman konsep dan pemecahan masalah serta aspek afektif *self-efficacy* matematika.
 - b. Peneliti
Penelitian ini nantinya dapat dijadikan rujukan bagi peneliti untuk mengkaji teori tentang kemampuan pemahaman, kemampuan berpikir kreatif, efikasi diri, dan pendekatan ATI, model PBI, dimana teorinya masih sulit ditemukan di Indonesia, sehingga penelitian yang berfokus pada pengembangan model pembelajaran dalam rangka meningkatkan pemahaman konsep dan aspek afektif *self-efficacy* matematika.
 - c. Pembuat Kebijakan
Agar lebih memahami bahwa pendekatan ATI dan model PBI dalam matematika merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang dapat meningkatkan aspek-aspek kognitif kemampuan matematika seperti pemahaman konsep dan aspek afektif *self-efficacy* matematika.

2. Metode Penelitian

2.1. Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah jenis penelitian *Quasi Eksperimen* dengan desain *Posttest-only Design With Nonequivalent Group*.

2.2. Subjek dan Objek penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN 20 Pekanbaru. Sedangkan objek dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep dan *self-efficacy* dengan menggunakan model PBI dengan pendekatan ATI.

2.3. Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah siswa SMP Negeri di Kota Pekanbaru SMP Negeri di Kota Pekanbaru berjumlah 36 dan dibagi atas beberapa level sesuai dengan ketentuan diknas pendidikan. Pertama, Sekolah Berstandar Internasional (SBI) yang terdiri dari satu sekolah dan dikategorikan sebagai sekolah level tinggi. Kedua, Sekolah

Standar Nasional (SSN) yang terdiri dari empat sekolah dan dikategorikan sebagai sekolah level menengah; SMP reguler yang terdiri dari 31 sekolah dan dikategorikan sebagai sekolah level rendah.

Dari populasi yang ada, diambil SMP reguler sebagai sampel berjumlah 31 sekolah. Hal ini karena kemampuan akademik siswanya heterogen, sesuai dengan kebutuhan penelitian ini. Untuk mengambil sampel penelitian dilakukan pengundian terhadap 31 sekolah. Sekolah yang terpilih sebagai sampel penelitian yaitu SMPN 20. Pengundian juga digunakan untuk memilih kelas dari sekolah yang terpilih sebagai sampel. Kelas yang terpilih yaitu kelas VIII yang berjumlah 336 siswa. Selanjutnya dilakukan tes IQ pada siswa kelas VIII untuk menentukan kelompok siswa IQ tinggi, IQ sedang dan IQ rendah. Hasil tes siswa dengan IQ tinggi berjumlah 61 siswa, dari 61 semuanya diambil sebagai subjek penelitian. Hasil tes siswa untuk IQ sedang berjumlah 164 siswa dan IQ rendah berjumlah 111. Untuk pemilihan dua kelas kontrol dan eksperimen dilakukan berdasarkan pertimbangan kelas awal mereka sebelum pemisahan, agar mereka tidak canggung dan nyaman belajar sesama teman mereka sebelumnya.

2.4. Prosedur

1. Tahap Persiapan

Persiapan diawali dengan pembuatan proposal, kemudian dilakukan penyusunan instrumen penelitian dan memvalidasinya. Kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut.

- a. Merancang perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian, meminta penilaian ahli dan melaksanakan uji coba di lapangan sebagai studi pendahuluan.
- b. Menganalisis hasil uji coba perangkat pembelajaran instrumen penelitian dengan tujuan untuk memperbaiki perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian sebelum melaksanakan penelitian.
- c. Mensosialisasikan rancangan pembelajaran pada guru dan observer yang dilibatkan dalam penelitian.
- d. Melaksanakan tes IQ. Tes ini bertujuan untuk membantu pembagian kelompok dalam pelaksanaan pembelajaran Konvensional dengan pendekatan ATI dan PBI dengan pendekatan ATI.

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan pada tahap ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengelompokkan siswa sesuai dengan hasil tes IQ untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen, masing-masing terdiri dua kelas, IQ tinggi dua kelas, kelas eksperimen dan kelas kontrol. Begitu juga dengan IQ sedang dan rendah. Jumlah semua adalah enam kelas.
- b. Melaksanakan pembelajaran PBI dengan pendekatan ATI pada kelas eksperimen, dan konvensional dengan pendekatan ATI di kelas kontrol. Pada kelas eksperimen

selama kegiatan pembelajaran dilakukan pengamatan aktivitas siswa dan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran.

- c. Memberikan pos tes untuk kelas eksperimen dan kontrol.
- d. Memberikan efikasi diri pada semua siswa.

3. Tahap Analisis Data

Kegiatan pada tahap ini adalah sebagai berikut.

- a. Melakukan analisis data dan menguji hipotesis
- b. Melakukan pembahasan yang berkaitan dengan analisis data, uji hipotesis, hasil wawancara, dan literatur.
- c. Menyimpulkan hasil penelitian.

2.5. Instrument

1. Insstrumen Pelaksanaan Penelitian

- a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- b. Lembar Kerja Siswa
- c. Modul

2. Instrumen Pengumpulan Data

- a. Tes IQ
- b. Tes Pemahaman Konsep
- c. Angket *Self-Efficacy*
- d. Lembar Observasi

2.6. Teknik Analisis Data

Teknik analisis yang digunakan adalah anava dua jalur

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

3.1. Pemahaman Konsep

Tabel 1. Rangkuman Hasil Analisis Varians Dua Arah Pemahaman Konsep.
Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: pemahaman konsep

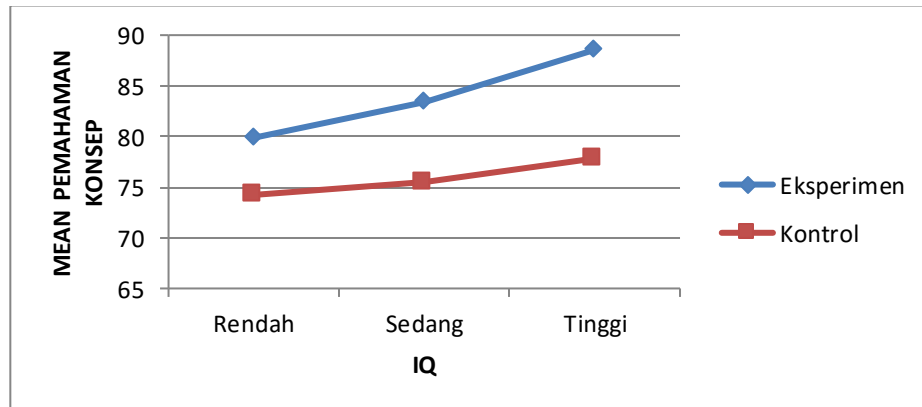
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	5144,758 ^a	5	1028,952	19,063	,000
Intercept	1326446,403	1	1326446,403	24574,852	,000
Model	31,403	1	31,403	,582	,000
IQ	2001,270	2	1000,635	18,539	,000
Model * IQ	3400,052	2	1700,026	31,496	,003
Error	11604,789	215	53,976		
Total	1419175,000	221			
Corrected Total	16749,548	220			

a. R Squared = ,307 (Adjusted R Squared = ,291)

Hipotesis pertama dalam penelitian ini adalah “terdapat perbedaan pemahaman konsep antara siswa IQ Tinggi, IQ Sedang dan IQ rendah. Berdasarkan Tabel 1, dapat

dikemukakan bahwa nilai signifikan pemahaman konsep berdasarkan IQ $0,00 < 0,05$. Dengan demikian, untuk faktor IQ menolak hipotesis nol. Ini berarti bahwa intelegensi mempunyai peranan yang cukup signifikan terhadap pemahaman konsep sehingga pemahaman konsep siswa yang berintelegensi tinggi berbeda dengan pemahaman konsep siswa yang berintelegensi sedang serta siswa yang berintelegensi rendah.

Hipotesis kedua dalam penelitian ini adalah “Terdapat perbedaan pemahaman konsep antara siswa yang diajar dengan PBI dan Konvensional”. Berdasarkan Tabel 1, dapat dikemukakan bahwa nilai signifikan metode $0,00 < 0,05$, berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian terdapat perbedaan pemahaman konsep antara siswa yang diajar dengan PBI dan Konvensional. Ini berarti dari kedua model pembelajaran paling tidak salah satu mempunyai efek yang berbeda dengan yang lainnya. Tetapi sampai tahap ini kita belum memperoleh informasi yang jelas tentang model pembelajaran yang mana yang benar-benar mempunyai efek berbeda dengan yang lainnya. Untuk melihat perbedaan masing-masing antara model pembelajaran itu dilakukan, uji scheffe dan diperkuat grafik dibawah ini :



Gambar 1. Diagram Garis antara IQ dengan Pemahaman Konsep.

Berdasarkan diagram garis pada Gambar 1, kelas eksperimen memiliki rata-rata pemahaman konsep yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Untuk kelompok tinggi kelas eksperimen 88,55 dan untuk kelas kontrol 77,83, untuk kelompok sedang kelas eksperimen 83,41 dan untuk kelas kontrol 75,49, sedangkan untuk kelompok rendah kelas eksperimen 79,87 dan kelas kontrol 74,23. Model PBI sangat baik diterapkan pada kelompok IQ tinggi karena memiliki selisih mean paling tinggi yaitu 10,72 dibanding kelompok sedang 7,92 dan kelompok rendah 5,64. Berdasarkan selisih mean tersebut maka disimpulkan bahwa terdapat perbedaan PK antara siswa yang diajar dengan PBI dan konvensional.

Hipotesis ketiga yang diajukan dalam penelitian ini adalah “Terdapat interaksi antara metode dan IQ dalam mempengaruhi PK siswa”. Berdasarkan Tabel 1, nilai signifikan interaksi antara metode dan IQ adalah $0,03 < 0,05$. Ini berarti H_0 ditolak “Tidak terdapat interaksi antara model dan IQ dalam mempengaruhi PK siswa”. Karena terdapat interaksi antara model dan IQ dalam mempengaruhi PK siswa, maka dilakukan analisis lanjutan untuk mengetahui kombinasi mana yang sebenarnya berbeda dengan

yang lainnya. Untuk mengetahui hal tersebut, dilakukan uji Scheffe interaksi antara model dan IQ pada kelompok tinggi ke rendah memiliki kombinasi yang berbeda dari kelompok lain yaitu 0,001.

3.2 Self Efficacy

Tabel 2. Rangkuman Hasil Analisis Varians Dua Arah *Self-Efficacy* Matematika Siswa

Tests of Between-Subjects Effects

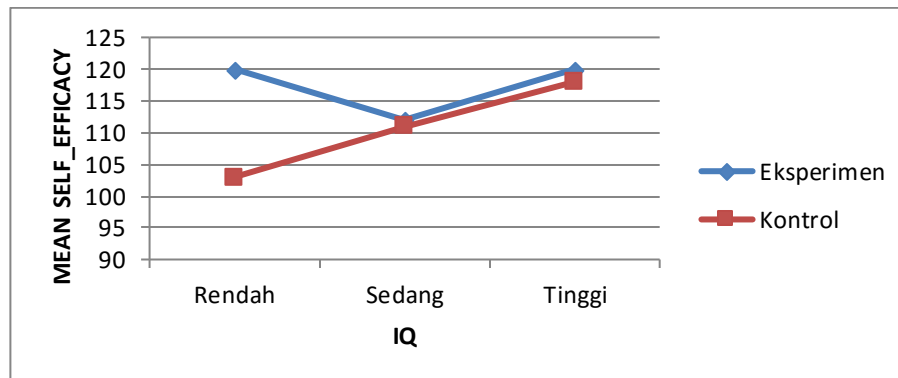
Dependent Variable: Pemecahan Masalah

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	11450,507 ^a	5	2290,101	27,767	,000
Intercept	1217017,278	1	1217017,278	14756,270	,000
Metode	1222,805	1	1222,805	14,826	,000
IQ	9037,094	2	4518,547	54,787	,000
Metode * IQ	1200,262	2	600,131	7,277	,001
Error	17732,036	215	82,475		
Total	1253926,000	221			
Corrected Total	29182,543	220			

a. R Squared = ,392 (Adjusted R Squared = ,378)

Hipotesis ketiga dalam penelitian ini adalah “terdapat perbedaan *self-efficacy* antara siswa IQ Tinggi, IQ Sedang dan IQ rendah. Berdasarkan Tabel 2, dapat dikemukakan bahwa nilai signifikansi IQ $0,004 < 0,005$. Dengan demikian, untuk faktor IQ menolak hipotesis nol (H_0) : tidak terdapat perbedaan *self-efficacy* antara siswa IQ Tinggi, IQ Sedang dan IQ rendah. Ini berarti bahwa intelegensi mempunyai peranan yang cukup signifikan terhadap *self-efficacy* sehingga *self-efficacy* yang berintelegensi tinggi berbeda dengan *self-efficacy* yang berintelegensi sedang serta siswa yang berintelegensi rendah.

Hipotesis keempat dalam penelitian ini adalah “Terdapat perbedaan *self-efficacy* antara siswa yang diajar dengan PBI dan Konvensional”. Berdasarkan Tabel 2, dapat dikemukakan bahwa nilai signifikansi metode $0,000 < 0,005$, berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian terdapat perbedaan *self-efficacy* antara siswa yang diajar dengan PBI dan Konvensional. Ini berarti dari kedua model pembelajaran paling tidak salah satu mempunyai efek yang berbeda dengan yang lainnya. Tetapi sampai tahap ini kita belum memperoleh informasi yang jelas tentang model pembelajaran yang mana yang benar-benar mempunyai efek berbeda dengan yang lainnya. Untuk melihat perbedaan masing-masing antara model pembelajaran itu dilakukan uji scheffe dan grafik dibawah ini :



Gambar 2. Diagram Garis antara IQ dengan Efikasi diri.

Berdasarkan Diagram 2, kelas eksperimen memiliki rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Untuk kelompok tinggi kelas eksperimen 120 dan untuk kelas kontrol 118, untuk kelompok sedang kelas eksperimen 112 dan untuk kelas kontrol 111, sedangkan untuk kelompok rendah kelas eksperimen 120 dan kelas kontrol 103. Model PBI sangat baik diterapkan pada kelompok IQ rendah untuk *self-efficacy* karena memiliki selisih mean paling tinggi yaitu 17 dibanding kelompok sedang 1 dan kelompok tinggi 2. Berdasarkan selisih nilai mean dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan *self-efficacy* siswa IQ rendah yang diajar dengan PBI dan konvensional, tidak terdapat perbedaan *self-efficacy* siswa IQ sedang yang diajar dengan PBI dan konvensional, tidak terdapat perbedaan *self-efficacy* siswa IQ rendah yang diajar dengan PBI dan konvensional.

Hipotesis keenam diajukan dalam penelitian ini adalah “Terdapat interaksi antara metode dan IQ dalam mempengaruhi *self-efficacy*”. Berdasarkan Tabel 2, nilai signifikan interaksi antara metode dan IQ $0,000 < 0,05$. Ini berarti H_0 ditolak “Tidak terdapat interaksi antara model dan IQ dalam mempengaruhi *self-efficacy*”. Karena terdapat interaksi antara model dan IQ dalam mempengaruhi *self-efficacy*, maka dilakukan analisis lanjutan untuk mengetahui kombinasi mana yang sebenarnya berbeda dengan yang lainnya. Untuk mengetahui hal tersebut, dilakukan uji tukey dan uji Scheffe dan hasilnya terlihat pada Tabel 5. Berdasarkan nilai signifikan pada Tabel 5, terdapat perbedaan *self-efficacy* antara IQ dan model dalam mempengaruhi *self-efficacy* yaitu siswa IQ tinggi ke sedang yaitu 0,021 dibanding kelompok lainnya.

4. Simpulan dan Saran

4.1. Simpulan

1. Terdapat perbedaan antara pemahaman konsep matematika siswa IQ tinggi, siswa IQ sedang dan siswa IQ rendah .
2. Terdapat perbedaan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan model PBI dengan pendekatan ATI dan Konvensional.
3. Terdapat interaksi antara model pembelajaran dan IQ terhadap pemahaman konsep matematika siswa.

4. Terdapat perbedaan *self-efficacy* matematika antara siswa IQ tinggi, IQ sedang dan IQ rendah.
5. Terdapat perbedaan *self-efficacy* matematika siswa yang diajar dengan PBI dan konvensional pada IQ rendah, sedangkan IQ tinggi dan sedang tidak terdapat perbedaan.
6. Terdapat interaksi antara model dan IQ dalam mempengaruhi efikasi diri matematika siswa.

4.2. Saran

1. Penerapan PBI dapat diimplementasikan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) sebagai alternatif dalam proses pembelajaran matematika. Pemilihan pendekatan, model dan strategi yang tepat merupakan langkah penting demi keberhasilan pembelajaran matematika.
2. Penerapan PBI dapat mengubah paradigma pembelajaran dari paradigma lama dimana guru sebagai pusat pembelajaran menjadi paradigma baru dimana siswa sebagai pusat pembelajaran dan guru sebagai motivator dan fasilitator. Pendekatan tersebut juga merubah paradigma lama dimana pembelajaran merupakan pemindahan pengetahuan (*transfer of new ladge*) kearah paradigma baru dimana pembelajaran merupakan kegiatan eksploratif, interaktif, kooperatif dan konstruktif untuk mendapatkan pengetahuan baru.
3. Proses pembelajaran dengan PBI akan mengembangkan kemampuan- kemampuan yang berkaitan dengan kompetensi kognitif siswa dalam belajar matematika (pemahaman konsep, pemecahan masalah dan kompetensi lainnya sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika), kemampuan yang tak kalah pentingnya juga berkaitan dengan kemampuan afektif misalnya menumbuhkan sikap saling menghargai, menghormati dan saling tolong menolong dalam kebaikan pada proses pembelajaran.
4. Penerapan PBI dapat meningkatkan kreativitas guru dalam menyiapkan bahan ajar, dengan demikian diharapkan bisa mengembangkan kompetensi guru dalam melaksanakan pembelajaran matematika.
5. Penerapan PBI mendukung program pemerintah, dimana dengan adanya Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) guru dapat mengembangkan model-model pembelajaran matematika sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa.

Referensi

1. Bandura, Albert. (1997). *Self-Efficacy: The Exercise of Control*. New York: W.H. Freeman and Company.
2. Bandura, Albert. (1998). *Self-Efficacy: The Exercise of Control*. Tersedia: Diakses 20 Januari 2009.
3. Cronbach. J. (1970). *Essentials of Psychological Testing*, New York: Harper & Row Publishers.

4. Cronbach. J. & Snow (1977). *Aptitude and Instructional Methods*, a Handbook for research on instruction. New York: Irvington
5. Departemen Pendidikan Nasional. 2007. Kajian Kebijakan Kurikulum Mata pelajaran Matematika. Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum.
6. Depdiknas. (2006). *Kurikulum 2004 Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Atas (SMA) dan Madrasah Aliyah (MA)*. Jakarta: Depdiknas.
7. Depdiknas. (2007). *Panduan Penyusunan KTSP Lengkap SD, SMP dan SMA*. Jakarta: Depdiknas.
8. Gagne, (1977). *Condition of Learning*. New York: Holtrenheart and Winston
9. Gagne, Robert M. (1975). *Prinsip-prinsip Belajar untuk Pengajaran*. Terjemahan oleh Abdillah Hanafi dan Abdul Manan. 1998. Surabaya: Usaha Nasional.
10. National Council of Teacher of Mathematics. (1989). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston VA: NCTM.
11. National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
12. National Council of Teacher Mathematics (NCTM). (1998). *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM
13. National Council of Teacher Mathematics (NCTM). (2010). *Principle and Standards for School Mathematics*. Reston, VA.
14. Nurdin, Syafruddin. (2005), Model Pembelajaran yang Memperhatikan Keragaman Individu Siswa dalam Kurikulum Berbasis Kompetensi, Jakarta: Penerbit Quantum Teaching. PT Ciputat Press
15. Sumarmo. U. (2010). *Berpikir dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, dan Bagaimana dikembangkan pada Peserta Didik*. Makalah.
16. Trianto, (2007). *Model Pembelajaran Terpadu Teori dan Praktek*. Jakarta: Prestasi Pustaka
17. Trianto, (2007). *Model-model Pembelajaran Inovati berorientasi Konstruktik*. Jakarta:Prestasi Pustaka